

кінофільмів, вони все одно залишаються багато в чому відкритими для експерименту. Зважаючи на сучасні проблеми і соціальні рухи, сьогодні в комікси і фільми вводяться жіночі герої на місце чоловічих, з'являються герої азіати і африканці. Новий глядач знову вимагає модифікації старих героїв.

В цілому можна зробити висновок, що комікс є зручним для людського сприйняття засобом отримання інформації. У всі часи людині було властиво транслювати ідеї через примітивні зображення, часом супроводжуються коротким текстом. На сьогоднішній день комікс досяг стилістичної і композиційної повноти. Також, не слід забувати про сучасні авторські комікси, які пропонують різні візуальні та сюжетні новації.

Комікси породили супергероїв, що дуже важливо, оскільки вони практично повернули світу міфологічну свідомість, що говорить про потребу людства в міфах. Людина тільки на поверхні раціональна, а всередині вона залишається однією і тією ж протягом тисячоліть. Ця жива, а не навчально-книжкова міфологія може послужити в майбутньому об'єднуючим фактором для людства.

**Пітяков О. С.**, аспірант,  
*Харківський національний університет міського  
господарства імені О. М. Бекетова, Україна*

## **ПРОБЛЕМИ ФОТОБІОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ В СУЧАСНОМУ МІСТІ**

Людині важко уявити своє життя без світла. Воно входить в наше існування разом із першим рухом і подихом, а починає впливати ще в утробі матері. Світло забезпечує нормальну життєдіяльність людини, визначає її життєвий тонус і біоритми.

Не дарма в усіх релігіях світу Сонце було головним божеством [1]. Наприклад, у давніх слов'ян з Сонцем символізувався бог Ярило та Дажбог, у давніх греків – бог Геліос, в Месопотамії – верховним богом вважався бог Сонця Шамаш. І, звичайно, найбільш розповсюдженим був культ Сонця у давніх єгиптян. Одним з найбільш шанованих богів був Ра, який вважався першим правителем Єгипту, а фараони – його намісники на Землі. Навіть в Біблії світлу відводиться основна роль в створенні всесвіту. Таким чином для розвитку суспільства та культур народів світу світло зіграло одну з найважливіших функцій.

Людство завжди намагалося покращити своє середовище існування. З давніх часів почали будувати поселення, обробляти матеріали та спілкуватися. Тому поставала проблема в збільшенні світлового дня, що дозволяло б покращити рівень життя суспільства, збільшити продуктивність праці та його культурний і соціальний рівень. І тут на допомогу прийшов вогонь – найперше штучне джерело світла. Він зігрівав, давав світло, захищав наших предків від хижаків, хоча й добувати його було досить складно. Однак вогонь вивів

суспільство на новий культурно-соціальний рівень і створив революцію в повсякденному житті. Починаючи з епохи палеоліту, людство почало «приручати» вогонь, створюючи перші освітлювальні прилади. Одним із них стала масляна лампа, хоча й давала вона небагато світла і була причиною пожеж. Найбільш популярним джерелом світла така лампа була в давніх греків і римлян, а також в Китаї. Першим джерелом штучного освітлення в поселеннях давньої Русі була лучина – тонка дерев'яна паличка, що розміщувалася в світець – спеціальну підставку. Такий спосіб освітлення житла використовувався не лише в бідних будинках, але й в княжих палатах. Потім з'явився факел – палка, на яку намотана тканина з смолою. Факели часто застосовувалися у війську, на кораблях, для подачі сигналів і були на той час найпотужнішими джерелами світла, оскільки не затухали навіть від дощу та вітру. В XV столітті з'явилися свічки, які дали можливість більш якісно освітлювати житла. Свічки розміщували в канделябри. За таких умов освітлення людство отримало змогу перейти на новий рівень культурного та соціального розвитку. При такому освітленні створювалися витвори мистецтва, написано багато картин та літературних творів.

На початку XIX століття в європейських містах на вулицях почали встановлювати фонарі, що мають рівне та яскраве полум'я від згорання газу. Таке освітлення збирає біля себе сотні містян, дає поштовх для творчості та демонстрації своїх талантів. Вуличне освітлення створює нову атмосферу міста, робить його більш безпечним та привабливим і відкриває нові шляхи його розвитку. А в цей час для внутрішнього освітлення винаходять керосинову лампу, яскравість якої можна регулювати. Крім того, ця лампа стає більш безпечною і зменшує небезпеку виникнення пожеж у містах.

За увесь час існування людства відбувається постійне намагання виключити темряву зі свого життя. Світло завжди впливає на психологічний та емоційний стан людини. Цей вплив здійснюється через зорові відчуття, які значно розширюються за рахунок штучного освітлення в темний час доби. Революційним етапом стало винайдення електричного освітлення. Сучасний світ неможливо уявити без електричних ламп. Навіть з далекого космосу видно сяючі мережі, як буяння глобальної цивілізації. Штучне електричне освітлення заповнило наше життя – робота, побут, комунікації, розваги – все це неможливо без використання електричного освітлення. Однак наша любов до світла призвела до руйнування і виснажування екосистеми і в багатьох випадках шкодить здоров'ю самої людини. Світло, яке наповнює нашу глобалізовану планету, розвиває світові економіки та культури, покращує настрій і створює святкову атмосферу, може нести й велику шкоду для людини. Для здоров'я та гарного самопочуття людині необхідний не лише збалансований раціон і фізичні навантаження, але й рівень освітленості. На її надлишок чи обмаль організм реагує одразу, хоча й не завжди це відчувається. А проявлятися може через певний час і викликати цілий ряд захворювань.

Особливо це пов'язано з впровадженням світлодіодних технологій. Світлодіоди набагато енергоефективніші та довговічніші, ніж лампи розжарювання. Вони мають переваги й перед люмінесцентними лампами.

Найекономічніші світлодіоди світять біло-голубим світлом. Науковцями було відкрито гормон сну мелатонін, який регулюється кількістю світла, що потрапляє до очей. Найсильніше мелатонін виробляється саме під дією синього випромінювання, яке присутнє не лише в випромінюванні світлодіодних ламп, але й екранів телефонів, планшетів, моніторів. Таким чином, людина фактично збільшує свій рівень мелатоніну в вечірній час і змінює добовий ритм, що в свою чергу, може призводити до збою «внутрішнього годинника» організму і викликати цілий ряд захворювань.

Крім того, надлишкове та яскраве випромінювання в вечірній та нічний час можуть викликати підвищену агресію, гіперактивність, нервовість, хронічну втому, зменшення концентрації уваги, головний біль, проблеми з шкірою, зменшення сили м'язів і навіть рак. Така фотобіологічна дія випромінювання на організм є наслідком діяльності людини. Створюючи нові технології ми, в першу чергу, враховуємо економічну складову і мало задумуємося про наслідки.

Отже, впровадження енергоощадних технологій в світлотехніці заощадить великі кошти та зменшить бездумне використання енергоресурсів. Однак варто задуматися наскільки важливим при цьому є аспект фотобіологічного впливу світлодіодного випромінювання на людей. Людина постійно бере від природи сировину та матеріали, покращуючи свій побут і полегшуючи працю. Для задоволення своїх потреб знищуються флора та фауна, зникають назавжди різні види рослин і тварин. Своєю життєдіяльністю людина знищує й саму себе. Дехто це робить заради власної наживи, а дехто через свою байдужість і небажання навіть подумати про наслідки. Недотримуючись законів природи світла та його сприйняття, порушуючи природний цикл добових ритмів, змінюючи рівень освітленості та спектральний склад випромінювання від штучних джерел світла, яке неприйнятне для ока людини, ми впливаємо на здоров'я та стан організму на генному рівні. Ми намагаємося зробити більш енергоефективним штучне освітлення не враховуючи фізіологічні потреби в освітленні для різних груп населення та різних умов діяльності людини. Впроваджуємо нові джерела світла, але при цьому мало досліджуємо їх вплив на організм та оточуючий простір. Тим самим суспільство переходить певну межу, наслідки якої можуть бути фатальними і незворотними.

### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Солнцеклонство – планетарная религия. Знания – сила. [Електронний ресурс]. Режим доступа: [http://znaniya-sila.narod.ru/solarsis/solar/solar\\_00.htm](http://znaniya-sila.narod.ru/solarsis/solar/solar_00.htm)
2. Боцюрко В. І. Мелатонін – «гормон ночі» і не тільки. Здоров'я України. № 2 (30) червень 2015 р. [Електронний ресурс]. Режим доступа: <http://health-ua.com/article/5544-melatonn--gormon-noch--ne-tlki>
3. Sutter, E.: Schutz vor optischer Strahlung, VDE-Verlag, Berlin (2008).
4. Scientific Background Discoveries of Molecular Mechanisms Controlling the Circadian Rhythm: Press Release The Nobel Assembly at Karolinska Institutet 2017 [Electronic resource] / The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2017 Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash, Michael W. Young – Mode of access: [https://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/201/press.html](https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/201/press.html).